



(11) **EP 1 755 086 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.10.2010 Patentblatt 2010/43

(51) Int Cl.:
G07D 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06015948.0**

(22) Anmeldetag: **01.08.2006**

(54) **Trägerplatte für einen Münzprüfer**

Supporting plate for a coin validator

Plaque de support pour un sélecteur de pièces de monnaie

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **17.08.2005 DE 102005038761**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.02.2007 Patentblatt 2007/08

(73) Patentinhaber: **National Rejectors, Inc. GmbH**
21614 Buxtehude (DE)

(72) Erfinder:
• **Glück, Anton**
21698 Harsefeld (DE)

• **Cohrs, Ulrich**
23640 Horneburg (DE)

(74) Vertreter: **Hauck Patent- und Rechtsanwälte**
Neuer Wall 50
20354 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 2 611 578 GB-A- 2 342 750
US-A- 5 988 345 US-A1- 2004 245 067
US-B1- 6 223 877

EP 1 755 086 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Trägerplatte für einen Münzprüfer nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Grundbestandteile eines Münzprüfers sind eine Hauptplatte und eine daran an-gelenkte Laufbahnträgerplatte, die zwischen sich eine Münzlaufbahn bilden. An den Platten ist eine Reihe von Sensoren angeordnet, welche die eingeworfenen Münzen auf Wertigkeit und Echtheit untersuchen. Zu den Sensoren gehören auch optische Anordnungen oder Lichtschranken, von denen jede eine Lichtquelle, z.B. eine LED und ein lichtempfindliches Empfangselement (z.B. Phototransistor) aufweist. Derartige optische Sensoren werden verwendet, um den Durchlauf einer Münze festzustellen, aber auch um den Durchmesser einer Münze zu messen. Für den letzteren Zweck ist eine Mehrzahl von optischen Anordnungen erforderlich.

[0003] Optische Anordnungen haben den Nachteil, dass sie durch Verschmutzung ihre Empfindlichkeit einbüßen. Andererseits muß das lichtempfindliche Element ausreichend lichtgeschützt an der Hauptplatte angeordnet werden. Um beiden Forderungen Genüge zu tun, ist auch bekannt geworden, ein optisches Übertragungselement zu verwenden, das an der Hauptplatte an seiner Rückseite angebracht wird und das mit einem zapfenförmigen Abschnitt durch eine Öffnung der Hauptplatte bis zum Münzkanal hindurchragt. Das Ende des zapfenförmigen Elements soll bündig mit der Lauffläche der Hauptplatte abschließen. Dadurch wird es ständig von den vorbeilaufenden Münzen gereinigt. Auf der Rückseite des Übertragungselements ist eine geeignete Aufnahme für das lichtempfindliche Element vorgesehen. Es ist auch bekannt, eine Linse an das optische Übertragungselement, das naturgemäß aus lichtdurchlässigem Material besteht, anzuformen.

[0004] Für die Durchmesser-messung von Münzen sind mindestens zwei optische Anordnungen erforderlich. Bei einer bekannten Konstruktion sind vier Übertragungselemente an der Hauptplatte montiert werden. Dies geschieht mit einer geeigneten Montagevorrichtung, welche die Übertragungselemente durch einen Anschlag in eine korrekte Position bringen. Durch eine genaue Abstimmung des Außendurchmessers des lichtempfindlichen Elements sowie des Innendurchmessers der Aufnahme wird der feste Sitz des lichtempfindlichen Elements gewährleistet. Die geforderte präzise Bündigkeit zwischen Übertragungselement und Lauffläche der Hauptplatte kann nur mit einem zusätzlichen Arbeitsgang erreicht werden, indem z.B. aus der Hauptplatte herausragende Abschnitte des Übertragungselements abgeschnitten werden. Mithin gestaltet sich die Bestückung und Montage der Lichtsensoren recht aufwendig.

[0005] Aus US-A-5,988,345 ist ein Banknotenprüfer bekannt geworden, bei dem eine erste und eine zweite Trägerplatte einen Banknotenkanal bilden mit mindestens einer dem Banknotenkanal zugeordneten Licht-

schranke, die eine auf der einen Seite des Banknotenkanals angeordnete Lichtquelle und ein auf der gegenüberliegenden Seite des Banknotenkanals angeordnetes lichtempfindliches Element aufweist, wobei das lichtempfindliche Element einen an der Rückseite der Trägerplatte angebrachten Übertragungsabschnitt aus lichtdurchlässigem Material aufweist, der an einer Öffnung in der Trägerplatte anliegt, wobei die Trägerplatte aus opakem erstem Kunststoffmaterial gespritzt ist und der Übertragungsabschnitt im Zweikomponentenspritzverfahren aus lichtdurchlässigem zweiten Kunststoff angespritzt ist.

[0006] Aus GB-A-2342750 ist eine Vorrichtung zum Prüfen von Token bekannt geworden mit Hilfe einer Lichtschranke, wobei das Licht einer Lichtquelle auf der einen Seite des Tokenkanals auf einen lichtelektrischen Empfänger auf der anderen Seite des Kanals fällt. Das Licht der Lichtquelle wird durch eine spezifische Linsenanordnung geschickt, die aus durchsichtigem Kunststoffmaterial besteht und die zum einen als Kollimationslinie gebildet ist und zum anderen eine Umlenkung von Lichtstrahlen senkrecht dazu ermöglicht. Der Träger der Linse und die übrigen Teile, die den Tokenkanal begrenzen, sind aus opakem Kunststoff hergestellt.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine mit mindestens einer optischen Anordnung bestückte Trägerplatte zu schaffen, die mit einem deutlich verringerten Aufwand hergestellt werden kann und die eine präzise Durchmesser-messung ermöglicht.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0009] Bei der erfindungsgemäßen Trägerplatte für einen Münzprüfer ist diese aus einem opaken ersten Kunststoff gespritzt und der Übertragungsabschnitt ist in einem Zweikomponenten-Spritzverfahren aus durchlässigen - zweiten Kunststoff angespritzt.

[0010] Bei der Erfindung ist der Übertragungsabschnitt einteilig mit der Trägerplatte verbunden, indem er in einem zweiten Arbeitsschritt direkt im Spritzwerkzeug der Trägerplatte angespritzt wird. Das Material für die Trägerplatte ist z.B. glasfaser-verstärktes Noryl, während als transparenter Kunststoff Lexan, PMMA oder dergleichen verwendet werden. Somit kann die Montage des Übertragungselements entfallen. Insbesondere wird jedoch durch das Spritzverfahren automatisch gewährleistet, dass das durch die Öffnung in der Hauptplatte hineinragende Teil des Übertragungselements bündig mit der Lauffläche der Trägerplatte abschließen kann. Eine besondere nachträgliche Bearbeitung kann entfallen. Dadurch wird auch eine präzise Durchmesser-messung möglich, welche bekanntlich erfordert, dass der Sensor eine genaue bekannte Position hat.

[0011] Besonders vorteilhaft ist die Erfindung, wenn mehrere Übertragungselemente erforderlich sind. Diese können in einem Arbeitsgang im zweiten Spritzgießschritt gefertigt werden. Dabei können nach einer Ausgestaltung der Erfindung auch zugleich die Linsen mitgeformt werden.

[0012] Bei der Erfindung sind flexible Rastzungen zur Festlegung des lichtempfindlichen Elements aus dem ersten Kunststoff geformt. Haltearme zwischen den Rastzungen werden aus dem zweiten Kunststoff geformt. Die Rastzungen haben vor allen Dingen die Aufgabe, die lichtempfindlichen Elemente axial zu sichern, während die Haltearme eine seitliche Festlegung bewerkstelligen.

[0013] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist ein Verbindungssteg zwischen benachbarten Übertragungsabschnitten als von der Trägerplatte fort erstreckte Erhöhung, z. B. als Bogen geformt, in die ein Abschirmabschnitt aus dem ersten Kunststoff hineinsteht. Dadurch wird eine optische Entkopplung der Übertragungselemente erhalten und verhindert, dass die benachbarten Lichtschranken sich gegenseitig beeinflussen und stören.

[0014] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass zwei benachbarte Reihen von Übertragungsabschnitten über einen gemeinsamen Einspritzpunkt geformt sind und zwischen einem Verzweigungspunkt der Reihen und jeweils dem folgenden ersten Übertragungsabschnitt mindestens ein sich von der Hauptplatte fort erstreckende Erhöhung, z. B. ein Bogen geformt ist, in den ein Abschirmabschnitt aus dem ersten Kunststoff hineinsteht. Auch hier wird eine optische Entkopplung der Lichtschranken erzielt.

[0015] In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass an den dem Einspritzpunkt für den zweiten Kunststoff gegenüberliegenden Enden der Formabschnitte ein kammerförmiger Endabschnitt liegt. Er soll das Material aufnehmen, das zuerst abgespritzt wurde und unter Umständen Verunreinigungen enthält, die die Funktion der Lichtschranken beeinflussen. Derartige Umlenkungen oder Schikanen können den Übertragungsabschnitten vorgelagert sein, vom Einspritzpunkt aus betrachtet.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung soll nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert werden.

Fig. 1 zeigt perspektivisch die Rückseite eines Teils einer Hauptplatte eines Münzprüfers nach dem ersten Spritzvorgang.

Fig. 2 zeigt die gleiche Ansicht wie Fig. 1 nach dem zweiten Spritzvorgang.

Fig. 3 zeigt perspektivisch getrennt den Formkörper, der beim zweiten Spritzvorgang entsteht.

Fig. 4 zeigt die Seitenansicht des Formkörpers nach Fig. 3.

[0017] In den Figuren 1 und 2 ist eine Hauptplatte 10 eines elektronischen Münzprüfers gezeigt, und zwar von seiner Rückseite. Auf der Vorderseite befindet sich beim Einbau in den Münzprüfer die sog. Laufbahnträgerplatte, die zusammen mit der Hauptplatte 10 und einer Laufbahn

an der Laufbahnträgerplatte einen Münzkanal bildet. In den Figuren 1 und 2 ist bei 12 ein Teil des Münzeinwurftrichters zu erkennen. Die Hauptplatte 10, die nach hinten weisende Randabschnitte besitzt, ist aus einem opaken Kunststoff durch Spritzgießformen hergestellt. An der Hauptplatte werden mehrere Sensoren angebracht, mit denen durchlaufende Münzen auf Echtheit und Wertigkeit geprüft werden. Sie sind nicht gezeigt. Man erkennt zwei Vertiefungen 16, 18, die zur Aufnahme von Spulen für induktive Sensoren dienen. Beidseitig der Ausnehmung 16 sind jeweils zwei übereinander angeordnete Löcher 20, 22 in der Hauptplatte vorgesehen, die sich nach vorn zur Münzlaufbahn hin erstrecken. Die Öffnungen 20, 22 dienen dem Eintritt von Licht, wie es beispielsweise durch LEDs in der Laufbahnträgerplatte erzeugt wird. Somit sind vier Lichtschranken gebildet, nämlich zwei, welche die ankommenden Münzen erfassen und zwei die ablaufenden Münzen. In den Figuren 1 und 2 ist die Laufrichtung der Münzen von rechts nach links.

[0018] Man erkennt, dass zu jeder Öffnung 20, 22 ein Paar diametral gegenüberliegende, von der Platte 10 fort weisende Rastzungen 24 bzw. 28 gehört, die am freien Ende einen nach innen weisenden Vorsprung haben. Jeweils zwischen zwei übereinanderliegenden Öffnungen 20 bzw. 22 ist ein Zapfen 30 bzw. 32 geformt. Weitere Zapfen 34 bzw. 36 sind unterhalb der Öffnungsanordnungen geformt. Die beschriebenen Teile werden zusammen mit der Hauptplatte 10 geformt. In Figur 2 ist der zweite Spritzgußformschritt dargestellt, wobei das Spritzmaterial über eine Einspritzöffnung 40 im unteren Rand der Hauptplatte 10 erfolgt.

[0019] In Figur 2 ist zu erkennen, dass ein Formkörper 42 angespritzt ist, der aus einem durchscheinenden bzw. durchsichtigem Kunststoffmaterial besteht. Der Formkörper 42 wird anhand der Figuren 3 und 4 näher erläutert.

[0020] Vom Einspritzpunkt 44 erstreckt sich zunächst ein gemeinsamer Steg 46, von dem zwei Zweige 48, 50 abzweigen. An jeden Zweig sind zwei Lichtübertragungsabschnitte 52, 54, 56, 58 angeformt, die einen annähernd konischen Abschnitt aufweisen und am unteren Ende einen Zapfen 60 mit deutlich geringerem Durchmesser aufweisen. Die Zapfen 60 erstrecken sich durch die Öffnungen 20, 22. An dem den Zapfen 60 gegenüberliegenden Ende der konischen Abschnitte ist jeweils eine Linse 62 geformt. Auf diametral gegenüberliegenden Seiten jeweils einer Linse sind im Querschnitt U-förmige Halteabschnitte 64, 66 angeformt (nachfolgend werden nicht alle Teile mit Bezugszeichen versehen, wenn sie identisch mit beschriebenen sind). Zwischen den Halteabschnitten, die einander benachbart sind, ist ein schleifenförmiger Steg 68 geformt, der sich von der Halteplatte fort erstreckt bzw. von den Übertragungsabschnitten 52 bis 58. Weitere schleifenförmige Abschnitte 70 bzw. 72, 74 befinden sich zwischen dem Verzweigungspunkt der Zweige 48, 50 und dem nächstgelegenen Halteabschnitt 64.

[0021] Wie schon erwähnt, wird ein derartiger Form-

körper an der Rückseite der Hauptplatte 10 angespritzt, wobei die Zapfen 60 in die Öffnungen 20, 22 eingreifen und bündig an der der Laufbahn zugekehrten Fläche der Hauptplatte 10 anschließen. Die diametral gegenüberliegenden Halteabschnitte 64, 66 befinden sich auf einer Achse senkrecht zur Achse, auf der die flexiblen Haltezungen 28 liegen. Auf diese Weise ist eine Aufnahme für z.B. einen Phototransistor geschaffen. Die Haltezungen 28 dienen der axialen Sicherung des Phototransistors, während die Halteabschnitte 64, 66 den Phototransistor seitlich halten, wobei er gegen die Linse 62 anliegt. Die Zapfen 30, 32 greifen dabei in die schleifenförmigen Stegabschnitte 68 von unten ein, und die Zapfen 34, 36 greifen in die schleifenförmigen Stegabschnitte 70, 72, 74 ein. Da die Zapfen aus undurchsichtigem Material bestehen, sind dadurch Barrieren gegen Durchtritt von Licht gebildet. Dadurch wird verhindert, dass auf einen Phototransistor auftreffendes Licht auch zu dem benachbarten Phototransistor gelangt und dessen Ansprache stört. Die schleifenförmigen Stege 70 bis 74 verhindern eine Übertragung von Störlicht von einem Zweig 48 auf den anderen 50.

[0022] Durch das geschilderte Zweikomponenten-Spritzverfahren ist zur Herstellung von vier Lichtschranken lediglich erforderlich, die Phototransistoren zu montieren. Alle anderen Teile werden durch die beiden Spritzgußschritte hergestellt. Dabei wird gleichzeitig eine ausreichende Abschirmung gegen Störlicht erhalten.

[0023] Wie bei 76 dargestellt, kann am Ende eines Zweiges 50 ein Abschnitt 76 geformt werden, in den das zuerst aus dem Spritzgußwerkzeug austretende Material gelangt, das unter Umständen noch Verunreinigungen enthält, die die optische Wirkung der gezeigten Anordnung beeinträchtigen können.

Patentansprüche

1. Trägerplatte für einen Münzprüfer, die mit einer zweiten Trägerplatte einen Münzkanal bildet, mit mindestens einer dem Münzkanal zugeordneten Lichtschranke, die eine auf der einen Seite des Münzkanals angeordnete Lichtquelle und ein auf der gegenüberliegenden Seite des Münzkanals angeordnetes lichtempfindliches Element aufweist, wobei das lichtempfindliche Element einen an der Rückseite der ersten Trägerplatte (10) angebrachten Übertragungsabschnitt (52, 54, 56, 58) aus lichtdurchlässigem Material aufweist, der an einer Öffnung (20, 22) in der ersten Trägerplatte (10) anliegt, wobei die erste Trägerplatte (10) aus opakem ersten Kunststoffmaterial besteht und der Übertragungsabschnitt (52, 54, 56, 58) aus im Zweikomponenten-Spritzverfahren angespritztem lichtdurchlässigem zweiten Kunststoff besteht, und einteilig mit der ersten Trägerplatte (10) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übertragungsabschnitt in die Öffnung (20, 22) eingespritzt ist und hineinragt und dass flexible

Rastungen (24, 28) zur Festlegung des lichtempfindlichen Elements aus dem ersten Kunststoff und Haltearme (64, 66) aus dem zweiten Kunststoff bestehen.

2. Trägerplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Einspritzpunkt (44) für den Übertragungsabschnitt (52 bis 58) am zugeordneten Rand der ersten Trägerplatte (10) liegt.
3. Trägerplatte nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Linse (62) an den Übertragungsabschnitt (52 bis 58) eingespritzt und mit diesem verbunden ist.
4. Trägerplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere benachbarte Übertragungsabschnitte (52 bis 58) für benachbarte lichtempfindliche Elemente einteilig geformt sind.
5. Trägerplatte nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei oder mehrere Übertragungsabschnitte (52 bis 58) mit einem gemeinsamen Einspritzpunkt an der Trägerplatte verbunden sind.
6. Trägerplatte nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verbindungssteg zwischen benachbarten Übertragungsabschnitten (52, 54) bzw. (56, 58) als von der Trägerplatte (10) fort erstreckte Erhöhung (68) geformt ist, in den ein Abschirmabschnitt (30, 32) aus dem ersten Kunststoff hinein steht.
7. Trägerplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei oder mehr benachbarte Reihen (48, 50) von Übertragungsabschnitten (52 bis 58) mit einem gemeinsamen Einspritzpunkt (44) verbunden sind und zwischen einem Verzweigungspunkt der Reihen (48, 50) und dem jeweils folgenden Übertragungsabschnitt (54 bzw. 58) mindestens eine sich von der ersten Trägerplatte (10) fort erstreckte Erhöhung (70 bzw. 72, 74) geformt ist, in den ein Abschirmabschnitt (34, 36) aus dem ersten Kunststoff hineinsteht.
8. Trägerplatte nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem einem Einspritzpunkt (44) für den zweiten Kunststoff gegenüberliegenden Ende eines von mehreren Übertragungsabschnitten gebildeten Formkörpers (42) ein kammerförmiger Endabschnitt (76) vorgesehen ist.

Claims

1. Supporting plate for a coin validator which forms a coin channel with a second supporting plate, com-

prising at least one light barrier assigned to the coin channel, said light barrier comprising a light source arranged on one side of the coin channel and a light-sensitive element arranged on the opposing side of the coin channel, the light-sensitive element comprising a transmission portion (52, 54, 56, 58) made of translucent material attached to the rear face of the first supporting plate (10), said transmission portion bearing against an opening (20, 22) in the first supporting plate (10), the first supporting plate (10) consisting of an opaque first plastics material, and the transmission portion (52, 54, 56, 58) consisting of a translucent second plastics material injection-moulded in a two-component injection-moulding method, and being integrally connected to the first supporting plate (10), **characterised in that** the transmission portion is injection-moulded into the opening (20, 22) and protrudes therein, and **in that** flexible latching tongues (24, 28) for securing the light-sensitive element consist of the first plastics material and retaining arms (64, 66) consist of the second plastics material.

2. Supporting plate according to Claim 1, **characterised in that** an injection-moulding point (44) for the transmission portion (52 to 58) is located on the associated edge of the first supporting plate (10).
3. Supporting plate according to one of Claims 1 or 2, **characterised in that** a lens (62) is injection-moulded on the transmission portion (52 to 58) and is connected thereto.
4. Supporting plate according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** a plurality of adjacent transmission portions (52 to 58) for adjacent light-sensitive elements are formed in one piece.
5. Supporting plate according to Claim 4, **characterised in that** two or more transmission portions (52 to 58) are connected to a common injection-moulding point on the supporting plate.
6. Supporting plate according to Claim 4 or 5, **characterised in that** a connecting web is formed between adjacent transmission portions (52, 54) and/or (56, 58) as a raised portion (68) extending away from the supporting plate (10), into which a shielding portion (30, 32) made from the first plastics material protrudes.
7. Supporting plate according to one of Claims 1 to 6, **characterised in that** two or more adjacent rows (48, 50) of transmission portions (52 to 58) are connected to a common injection-moulding point (44) and at least one raised portion (70 and/or 72, 74) extending away from the first supporting plate (10) is formed between a branching point of the rows (48,

50) and the following transmission portion (54 and/or 58) in each case, into which a shielding portion (34, 36) made from the first plastics material protrudes.

8. Supporting plate according to one of Claims 4 to 7, **characterised in that** a chamber-shaped end portion (76) is provided at one end of a shaped body (42) formed from a plurality of transmission portions and which opposes an injection-moulding point (44) for the second plastics material.

Revendications

1. Plaque de support pour un sélecteur de pièces de monnaie qui forme un canal de pièces de monnaie avec une seconde plaque de support, comprenant au moins une barrière lumineuse associée au canal de pièces de monnaie comportant une source lumineuse disposée sur un côté du canal de pièces de monnaie et un élément photosensible disposé sur le côté opposé du canal de pièces de monnaie, l'élément photosensible comprenant une section de transmission (52, 54, 56, 58) en matériau transparent appliquée sur la face arrière de la première plaque de support (10), laquelle section de transmission étant adjacente à une ouverture (20, 22) de la première plaque de support (10), la première plaque de support (10) étant composée d'un premier matériau plastique opaque et la section de transmission (52, 54, 56, 58) étant composée d'un second matériau plastique transparent appliqué par pulvérisation dans un procédé de pulvérisation à deux composants, et étant reliée d'un seul tenant à la première plaque de support (10), **caractérisée en ce que** la section de transmission est injectée dans l'ouverture (20, 22) et en dépasse, et **en ce que** des languettes de verrouillage flexibles (24, 28) destinées à fixer l'élément photosensible sont composées du premier matériau plastique et des bras de retenue (64, 66) sont composés du second matériau plastique.
2. Plaque de support selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'un** point d'injection (44) pour la section de transmission (52 à 58) est situé sur le bord associé de la première plaque de support (10).
3. Plaque de support selon une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'une** lentille (62) est injectée contre la section de transmission (52 à 58) et est reliée à celle-ci.
4. Plaque de support selon une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** plusieurs sections de transmission adjacentes (52 à 58) pour des éléments photosensibles adjacents sont formées en une seule pièce.

5. Plaque de support selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** deux ou plusieurs sections de transmission (52 à 58) sont reliées à un point d'injection commun sur la plaque de support. 5
6. Plaque de support selon la revendication 4 ou 5, **caractérisée en ce qu'**une bride de liaison entre des sections de transmission adjacentes (52, 54) et/ou (56, 58) a la forme d'une élévation se projetant depuis la plaque de support (10), l'élévation contenant une section de blindage (30, 32) formée du premier matériau plastique. 10
7. Plaque de support selon une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** deux ou plusieurs rangées adjacentes (48, 50) de sections de transmission (52 à 58) sont reliées à un point d'injection commun (44), et entre un point de bifurcation des rangées (48, 50) et chaque section de transmission suivante (54 et/ou 58) est formée au moins une élévation (70 et/ou 72, 74) se projetant depuis la plaque de support (10), l'élévation contenant une section de blindage (34, 36) formée du premier matériau plastique. 15
20
25
8. Plaque de support selon l'une des revendications 4 à 7, **caractérisée en ce qu'**une section d'extrémité (76) en forme de chambre est prévue à une extrémité opposée à un point d'injection (44) du second matériau plastique d'un corps de formage (42) formé de plusieurs sections de transmission. 30

35

40

45

50

55

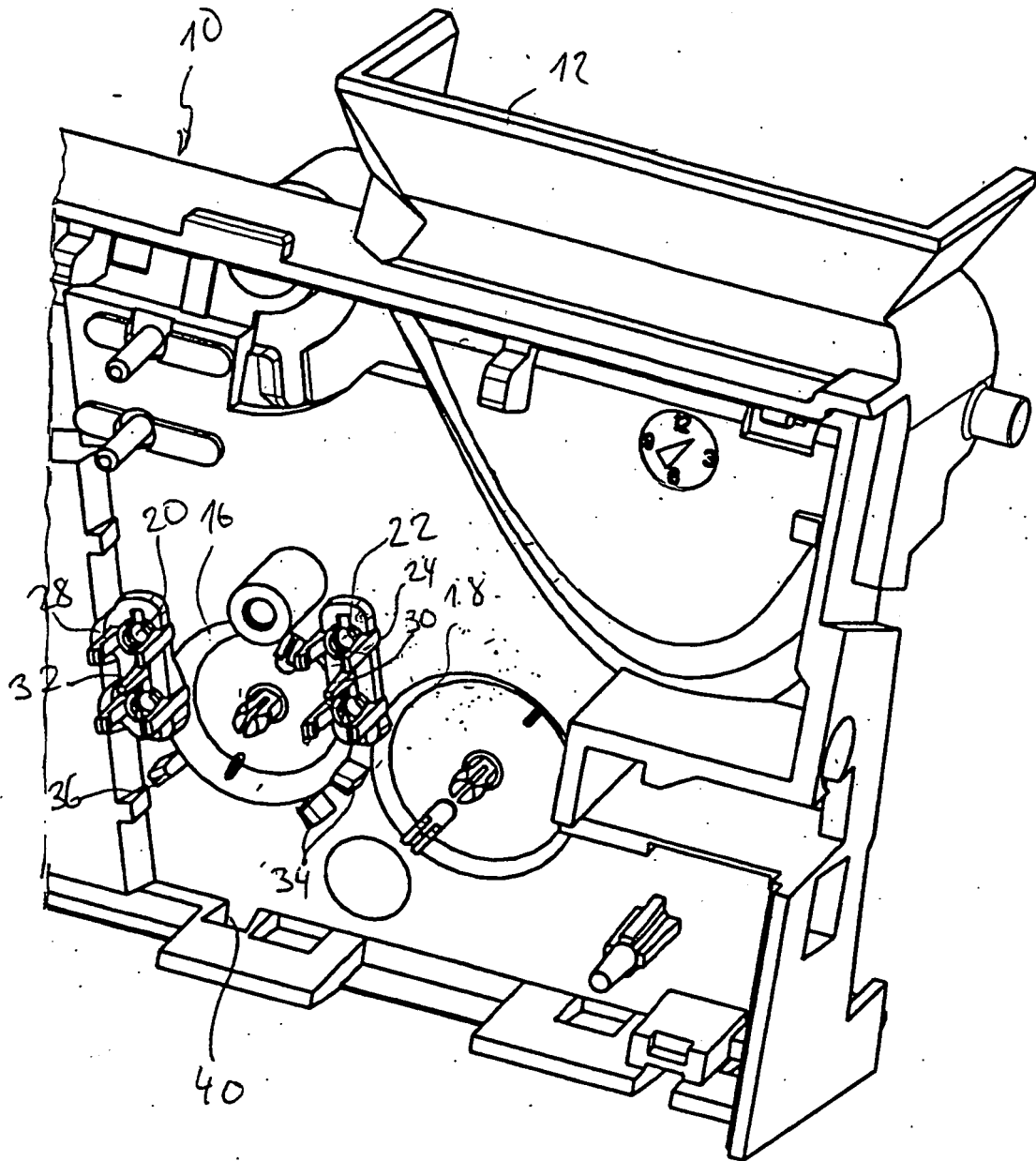


FIG 1

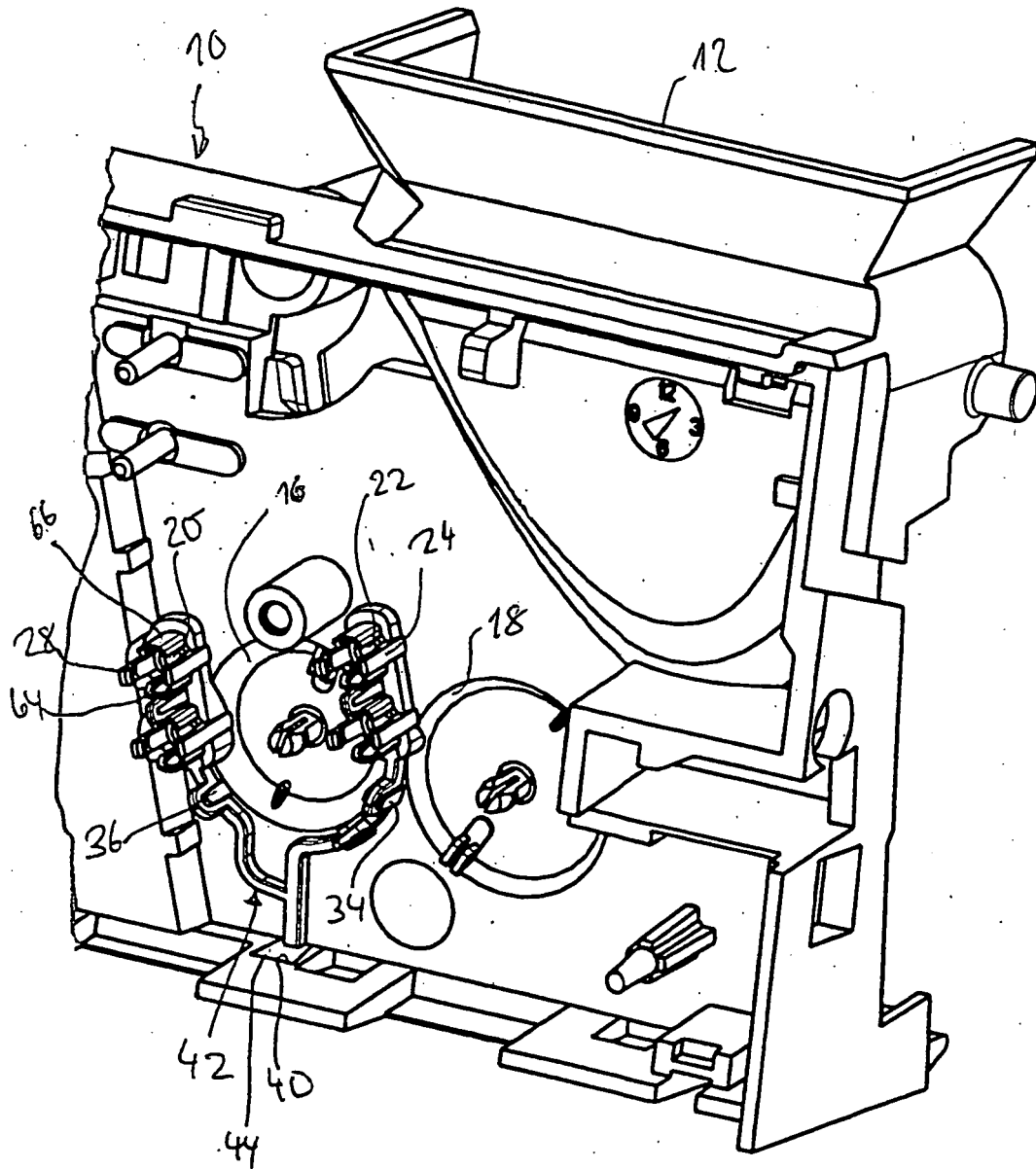
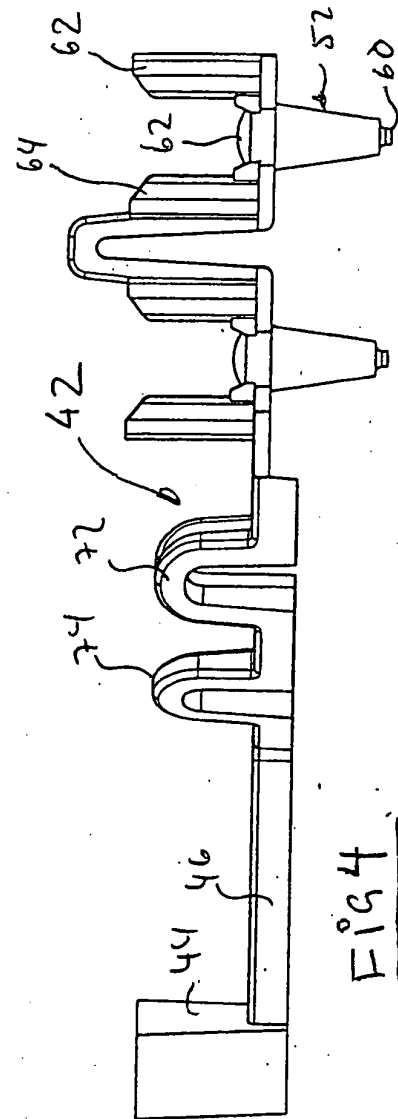
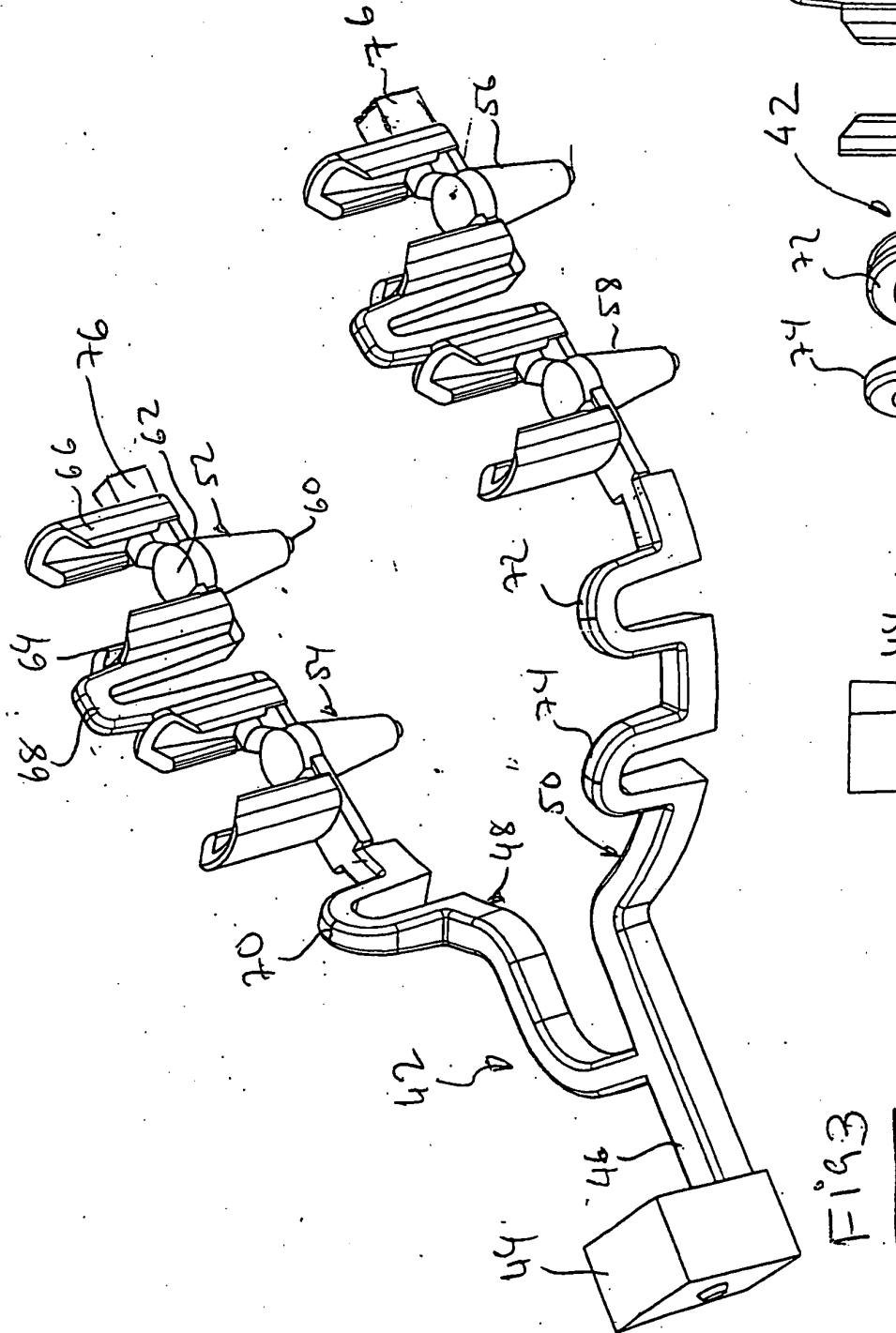


Fig 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5988345 A [0005]
- GB 2342750 A [0006]